

*М. Г. Попович, д. т. н., проф.*

## **КАФЕДРА ЕЛЕКТРОПРИВОДА ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ УСТАНОВОК**

Підготовка інженерів у галузі електромеханіки почалась на електротехнічному факультеті (ЕТФ) майже з початку його заснування. В 1922/23 навчальному році на ЕТФ було засновано кафедру електричних машин, а в наступному учбовому році — кафедру електричної тяги з відповідною лабораторією, на яких профілювались інженери з електрифікації та електрообладнання (електропривода) промислових установок. У зв'язку з переводом кафедри електричної тяги в м. Харків, ця робота в подальшому проводилась на кафедрі електричних машин, яка для викладання спеціальних курсів залучала спеціалістів промисловості.

### **Період організації, війни і післявоєнної відбудови (1936–1950 рр.)**

Зростаючий попит промисловості на спеціалістів у галузі електрифікації промисловості зумовив організацію в 1936 р. окремої кафедри «Електрифікації промислових підприємств (з 1945 р. — «Промислового використання електроенергії»), яка з наступного учбового року почала приймати студентів на I курс. У подальшому назва кафедри неодноразово змінювалась відповідно до вимог промисловості: «Електрообладнання промислових підприємств» (з 1949 р.), «Електропривода», «Електропривода та автоматизації промислових установок» (з 1970 р.).

Початковий склад кафедри — завідувач, проф. М. М. Васильєв, асистент В. Л. Іносов, старший лаборант Ю. Л. Едельштейн, аспірант Л. О. Радченко. Через деякий час, після переведення зі складу електротехнічного факультету спеціалізації електричної тяги, на кафедру було переведено асистента С. О. Реброва, а також передано



**Проф. М. М. Васильєв**

обладнання цієї кафедри. В наступні роки були прийняті аспіранти Гольтраф, Полуботко, Рабінович. Лаборантами кафедри на початку її діяльності працювали С. Н. Ключко, В. Є. Міщенко. В такому складі кафедра функціонувала до 1941 р. В цей час основна увага приділялась не лише підготовці наукових кадрів, а й розвитку лабораторної і учбово-методичної бази. Збільшувалась кількість спецкурсів у галузі електропривода, що викладались на кафедрі; поступово змінювались вимоги до змісту дипломних проектів. Якщо на початку існування кафедри основний зміст дипломного проекту полягав у розробці питань електропостачання цехів і підприємств, то в подальшому все більше уваги приділялось проектуванню електрообладнання складних промислових установок і механізмів для різних галузей промисловості та транспорту (металообробні верстати, підйомні і транспортні установки, установки металургійної і паперової промисловості тощо).

Поступово розширювалась учбово-лабораторна база кафедри. Якщо при її заснуванні вона становила 140 м<sup>2</sup>, то в 1941 р. загальна площа трьох лабораторій (електропривода, керування електродвигунами, електрообладнання промислових механізмів) досягала 442 м<sup>2</sup>. Лабораторії мали можливість одночасно обслуговувати дві групи студентів (по 25 осіб кожна). В лабораторіях кафедри навчались також студенти механічного, паперового, хімічного та інших факультетів, де викладались дисципліни з електрообладнання верстатів та інших робочих механізмів. На кафедрі було спеціальне приміщення для науково-дослідної роботи.

Кафедра мала тісні зв'язки з промисловістю і виконувала госпдогвірні роботи з дослідження питань підвищення коефіцієнта потужності, встановлення нормативів витрат електричної енергії, раціоналізації електричного обладнання підприємства.

До 1941 р. на кафедрі була захищена одна кандидатська дисертація (В. Л. Іносов) і підготовлені до захисту ще дві роботи.

З початком війни в 1941 р. обладнання лабораторій кафедри було евакуйовано до м. Ташкента, а більша частина персоналу кафедри призвана до лав діючої армії (Рабінович, Л. О. Радченко, С. О. Ребров, Ю. Л. Едельштейн). В м. Ташкенті працювали проф. М. М. Васильєв, Гольтраф, які були зараховані до складу кафедри САІ. Вони здійснювали педагогічну діяльність, а також проводили наукові дослідження з раціоналізації електрооблад-

нання, підвищення коефіцієнта потужності підприємств. За результатами досліджень були розроблені рекомендації з економії електричної енергії для ряду підприємств м. Ташкента.

У вересні 1944 р. (після повернення інституту в м. Київ) почалися роботи з відновлення кафедри в зруйнованому енергетичному крилі головного корпусу інституту з одночасним навчанням на всіх п'яти курсах спеціальності, в тому числі одного дипломанта. Велику допомогу у відбудові лабораторій та інших приміщень кафедри подавали студенти.

Після завершення війни всі співробітники, крім загиблого на війні аспіранта Рабіновича, повернулися працювати на кафедру. Персональний склад кафедри доповнився також новими викладачами. В 1948 р. у складі кафедри налічувалося 10 чоловік: зав. кафедри проф. М. М. Васильєв, доц. К. В. Черторижський, асистенти А. П. Безродний, Л. О. Радченко (в 1949 р. захистив кандидатську дисертацію), С. О. Ребров, Ю. Л. Едельштейн, а також аспіранти В. Л. Володимирський, О. І. Петров, старший лаборант М. С. Галузинський, механік Ю. А. Паченцев.

У післявоєнний період лабораторії кафедри знаходились в тимчасових тісних приміщеннях, але мали основне обладнання, необхідне для подальшого розвитку кафедри.

В 1949 р. кафедра надала допомогу гірничому факультету, перевівши частину своїх студентів IV курсу для прискорення першого випуску гірничих інженерів-електромеханіків, який відбувся в 1951 р.

Зростає рівень учбової підготовки студентів, якість дипломних проектів перевищувала довоєнний рівень. Випускники кафедри того часу зайняли високе становище в промисловості. Серед них – директори заводів: М. З. Котляревський, Вольський, Скорик, головний енергетик В. М. Леві. В Горьковській області працював випускник кафедри С. Н. Шевчук (в подальшому д. т. н., проф, зав. кафедри).

### **Кафедра в період 1950–1974 рр.**

Початок цього періоду співпав із закінченням відбудовчих робіт і подальшим розвитком лабораторної бази кафедри в своїх основних приміщеннях – корпусі № 1 КПІ. Викладацький колектив збільшився за рахунок випускників кафедри: учасників війни Є. П. Красовського, О. Г. Шаповаленка, К. М. Юдіна та працівників промисловості С. Ф. Дроб'язко і Б. М. Мацко, які через деякий час захистили кандидатські дисертації і одержали

звання доцентів. З 1954 р. почав працювати на кафедрі її випускник, в подальшому старший викладач, В. А. Гаврилюк.

У зв'язку з широким профілем підготовки і гострою потребою в спеціалістах з електропривода, випускники кафедри мали великий попит в народному господарстві. В цей період в її учбовому плані все більшу роль починають відігравати питання автоматизації. В цьому напрямі проводився також розвиток лабораторій кафедри, де почали виконуватись дослідження електромеханічних систем керування з використанням електромашинних, а в подальшому систем з магнітними та електронними підсилювачами. При цьому вивчались також вдосконалені системи з релейно-контакторною апаратурою.

В 1950 р. на кафедрі під керівництвом доц. Л. О. Радченко виконувались дослідження електричної частини земснарядів для спорудження Волго-Донського каналу, які будувались на київському заводі «Ленінська кузня». В 1952 р. розпочаті, спільно з гідромеханізаторами, розробки системи автоматичного керування електроприводом земснаряду потужністю 5 тис. кВт, яка була впроваджена в 1955 р. В 1957 р. на кафедрі проводились дослідження динамічних і статичних режимів роботи порталних кранів для Дніпровського басейну, які закінчились розробкою пропозицій щодо забезпечення підвищення ефективності їх роботи. В цьому році завідувачем кафедри електропривода та автоматизації промислових установок було обрано к. т. н., доц. Л. О. Радченко.

Під керівництвом доц. С. О. Реброва в 1959 р. проведені дослідження електропривода тролейбусів для Кримської високогірної тролейбусної лінії. В 1962 р. на кафедрі під керівництвом доц. Л. О. Радченка почались дослідження з розробки електропривода і систем автоматизації унікального стенда для прискорення випробувань шляхових конструкцій, покриття та автомобільних шин. Стенд дозволяв проводити прискорені випробування багатьох видів шляхового покриття практично в усіх можливих робочих умовах при швидкості руху до 75 км/год. Одночасно провадились випробування автомобільних шин, навантаження яких мало змінюватись згідно з заданою програмою. В дослідженнях брали участь викладачі: В. А. Гаврилюк, О. В. Ковальчук, А. О. Кривак, В. І. Швець, К. М. Юдін, завідувач лабораторій кафедри Е. В. Горчинський та майже 50 студентів. Діюча модель стенда в 1970 р. отримала Почесний диплом Виставки досягнень народного господарства СРСР, а до-

цент Л. О. Радченко та старший викладач В. А. Гаврилюк нагороджені срібною та бронзовою медалями.

Під керівництвом доц. С. Ф. Дроб'язко в 1963 р. започатковані дослідження та розробка систем автоматичного керування електростартовими агрегатами літальних апаратів. У цій роботі, яка виконувалась спільно з київським заводом «Будшляхмаш», брали участь викладачі кафедри К. М. Юдін та Б. М. Мацко. Результати наукових досліджень і роботи конструкторів заводу дозволили розробити перший серійний агрегат типу АПА-4, який широко використовувався у вітчизняних аеропортах, а також експортувався в зарубіжні країни. Через деякий час розроблено нову модифікацію агрегату типу АПА-4Г для групового запуску літальних апаратів.

Спільно з Київським заводом електротранспорту на кафедрі в 1963 р. розпочалась розробка та дослідження лінійних електродвигунів і відповідних систем електроприводів. На цій основі в 1964 р. розроблений експериментальний зразок лінійного двигуна потужністю 1,5 кВт при швидкості руху 30 км/год. В подальшому роботи по електроприводам з лінійними двигунами були спрямовані в сферу рейкового транспорту. В 1967 р. за участю кафедри в Києві на території Виставки передового досвіду в народному господарстві УРСР вперше була введена в дію монорейкова дорога довжиною 525 м з двома лінійними двигунами потужністю 5 кВт кожний. Були також розроблені електроприводи з лінійними двигунами для зливковогоз (24 кВт, 36 км/год) та буксировочного пристрою дослідного басейну Інституту гідромеханіки АН України.

В 1971 р. в КПІ заснована проблемна лабораторія електроприводів з лінійними двигунами, роботою якої керували професор С. О. Ребров (заступник – доц. О. Г. Шаповаленко), а згодом професор А. В. Новіков, який працював на кафедрі електричних машин. У 1973 р. кафедра ЕПА та проблемна лабораторія провели в КПІ загальносоюзну конференцію по електроприводам з лінійними двигунами, на якій було заслухано більше 100 наукових доповідей і в якій взяли участь близько 300 чоловік. У 1974 р. на ВДНГ СРСР за розробку електроприводів з лінійними двигунами срібну медаль отримав доц. О. Г. Шаповаленко і бронзову – старший викладач В. А. Гаврилюк.

Співробітники кафедри активно допомагали Туркменському державному університету в організації однойменної кафедри (доценти С. Ф. Дроб'язко, Є. П. Красовський, К. М. Юдін та ін.).



### Кафедра в період 1974–1989 рр.

В 1974 р. викладацький колектив кафедри ЕПА складався з 15 осіб: к. т. н., проф. С. О. Ребров; шість к. т. н., доцентів — Л. О. Радченко (який керував кафедрою), С. Ф. Дроб'язко, Є. П. Красовський, Г. І. Голіков, О. Г. Шаповаленко, К. М. Юдін; три старших викладачі — к. т. н. О. В. Ковальчук (дисертацію захистив у 1972 р.), В. А. Гаврилюк, А. О. Кривак; п'ять асистентів — к. т. н. Б. М. Мацко (захистив кандидатську дисертацію в 1971 р.), І. О. Коваленко, В. В. Півень, О. М. Желдак, О. В. Сученко. У викладацькому колективі кафедри було дев'ять викладачів із вченими ступенями к. т. н., без вчених ступенів — шість.



Проф. М. Г. Попович

В 1975 р. на посаду завідувача кафедри призначено д. т. н., проф. М. Г. Поповича, а також зараховано на кафедру асистента М. В. Печеника. Через декілька місяців М. Г. Поповича було обрано деканом електроенергетичного факультету.

Період 1975–1978 рр. був дуже відповідальним і важким для колективу кафедри: напружена робота на будівництві нового учбово-лабораторного корпусу, підготовка обладнання кафедри для переходу в нові приміщення. Виникла необхідність одержання великої кількості нового, сучасного обладнання, електродвигунів змінного і постійного струму потужністю від 0,6–0,8 до 1,2–1,4 кВт, на які було вирішено замінити наявні в лабораторії двигуни великої потужності.

Учбова лабораторія в старому корпусі з усіх дисциплін, що викладались на кафедрі, розміщувалась практично в одному приміщенні; в той час як у новому учбово-лабораторному корпусі для лабораторій кожного курсу передбачалось окреме приміщення. Це вимагало в декілька разів збільшити кількість робочих місць для роботи студентів. Одночасно розроблялись нові лабораторні задачі, відповідне лабораторно-методичне забезпечення, адекватні сучасним тенденціям в розвитку автоматизованого електропривода. За ініціативою зав. кафедри М. Г. Поповича велику допомогу в реконструкції учбово-лабораторної бази кафедри надав Конотопський завод «Красный металлист» (директор — к. т. н. В. І. Кот), на якому було виготовлено за проектами кафедри кілька десятків пультів з основними

приладами. Завод виділив кафедрі також багато електродвигунів, приладів та інше обладнання. Багато зусиль доклав ст. викладач кафедри В. А. Гаврилюк для забезпечення лабораторій кафедри новими електродвигунами, сучасною на той час електронно-обчислювальною технікою, які кафедра одержала від радіозаводу ім. Корольова (заст. директора Ю. Б. Чайковський). Активну участь в обладнанні лабораторій кафедри брали також доц. І. О. Коваленко (за допомогою заводу «Реле та автоматики», Дарницького радіозаводу), доц. Є. П. Красовський (за допомогою заводу «Більшовик») та ін.

Особливо важливу роботу по переміщенню та монтажу обладнання в нових приміщеннях виконав завідувач лабораторій кафедри провідний інженер Е. В. Горчинський, який за допомогою співробітників кафедри та студентів старших курсів організував успішне завершення цього трудомісткого процесу. Допомогу їм надавав інженер, а згодом зав. лабораторій Ю. В. Кругляк.



Лабораторія теорії автоматичного керування

В новому учбово-лабораторному корпусі кафедра отримала близько 1100 м<sup>2</sup> робочої площі для 10 учбових лабораторій: теорії електропривода, керування електроприводами, автоматизованого електропривода загальнопромислових механізмів, автоматизації технологічних процесів, електропривода (для неелектричних спеціальностей), елементів та апаратів автоматизації, програмування, моделювання та САПР, теорії автоматичного керування, програмного та мікропроцесорного керування. Окремі приміщення були виділені для науково-дослідної роботи, кабінету дипломного та курсового проектування, викладацької, аспірантської, кафедральної майстерні, для адміністративних та господарських цілей. В цей період кафедра одержала майже 30 електронних аналогових та цифрових обчислювальних машин, різних приладів, велику кількість нових лабораторних столів, меблі, що дозволило підвищити якість учбової та науково-дослідної роботи.

В 1978–1979 рр. роботи в лабораторіях кафедри були в основному завершені. Характерна особливість учбово-методичної роботи цього періоду – розширення підготовки студентів у напрямі автоматизації промислових установок та виробничих процесів на основі застосування електроприводів з електронними перетворювачами та керуючих обчислювальних машин. Це знаходить відповідне відображення в учбовому плані спеціальності та її назві (спеціальність 0628 – Електропривод та автоматизація промислових установок).

Одночасно з вирішенням проблем, пов'язаних з реконструкцією та розширенням учбово-лабораторної і науково-дослідної бази кафедри, проводилась робота з підвищення наукового рівня викладацького складу, розширення науково-дослідного сектора кафедри і обсягів господарських робіт.

В 1975–1980 рр. захистили кандидатські дисертації асистенти І. О. Коваленко, В. В. Півень, М. В. Печеник; одержав вчене звання професора Л. О. Радченко; на посаду професора обрано С. Ф. Дроб'язко.

В 1979 р. на посаду асистентів кафедри зараховані випускники аспірантури В. М. Пишов і С. М. Пересада, які, відповідно, в 1982 та 1983 р. успішно захистили кандидатські дисертації, а через деякий час стали доцентами кафедри.

В 1979 р. у викладацькому складі кафедри налічувалось 19 осіб: д. т. н., професор – 1; к. т. н., професорів – 3; доцентів – 8; старших викладачів – 3; асистентів – 4. Кількість викладачів з вченими ступенями – 13 осіб (69%), без вчених ступенів – 6



(31%). Склад науково-дослідної частини кафедри збільшився до 20 осіб при річному обсязі госпдоговірних науково-дослідних робіт в 1977 р. — 234 тис. крб.

У 1975–1979 рр. через аспірантуру кафедри підготовлено три кандидати технічних наук (В. В. Піксотов, Я. К. Луцишин, М. В. Печеник, науковий керівник — проф. М. Г. Попович).

Колектив кафедри щорічно займав на електротехнічному факультеті перші місця за основними показниками діяльності кафедр, що були прийняті на той час. Наказом Міністерства кафедра була затверджена базовою за своєю спеціальністю. В 1980 р. завідувачу кафедри проф. М. Г. Поповичу за досягнуті успіхи в учбовій роботі та підготовці наукових кадрів Указом Верховної Ради УРСР було присвоєне почесне звання Заслуженого працівника вищої школи.

Загальний напрям науково-дослідної роботи кафедри у 80-і роки — розробка, дослідження і впровадження автоматизованих електроприводів з двигунами обертового і поступального руху і систем автоматичного керування об'єктами зі складними електромеханічними зв'язками. Найважливішими науковими дослідженнями в цьому напрямі, виконуваними в 1975–1985 рр., були:

1. *Роботи по автоматизованому електроприводу і комбінованим системам автоматичного керування вертикальними та нахиленими підйомно-транспортними установками, а також з оптимізації робочих та аварійних режимів за фактором динамічності транспортних об'єктів зі складними електромеханічними зв'язками.*

Науковий керівник робіт — д. т. н., проф. М. Г. Попович; виконавці — доценти М. В. Печеник, І. О. Коваленко, асистент В. М. Пишов, асп. А. Т. Величко та Я. К. Луцишин, які через деякий час захистили кандидатські дисертації за даним напрямом досліджень, та ін.

В результаті досліджень було розроблено основи теорії режиму одночасного гальмування та автоматизації підйомних установок з двома гальмівними пристроями — керованого електродинамічного і механічного гальмування. Це дозволяло за рахунок регулювання величин гальмівних моментів забезпечити оптимізацію робочого та аварійного режимів за критерієм динамічності. На основі дослідження основних збурень, що діють на вертикальні і нахилені підйомні установки, розроблених математичних моделей, методів компенсації і відповідних технічних засобів розроблені двоканальні системи автоматичного

керування, які дозволили забезпечити компенсацію основних збурень і на основі комбінованого керування різко підвищити точність керування, продуктивність, надійність і безпечність роботи установок.

У 1980–1982 рр. ці теоретичні дослідження набули широкого впровадження. На кінець 1981 р. схеми і апаратура впроваджені на 77 нахилених підйомних установках шахт Донбасу. До 1982 р. за цим напрямом досліджень аспіранти захистили вісім кандидатських дисертацій, одержано сім авторських свідоцтв, написано монографію, десятки наукових статей.

Роботи виконувались у тісному контакті з заводом «Красный металлист» (м. Конотоп), інститутом «Автоматвуглерудпром», виробничими об'єднаннями «Укрзахідвугілля», «Ворошиловград-вуглеавтоматика»;

2. *Продовження досліджень та розробок автономних електроустановок — електростартових агрегатів літальних апаратів з підвищеними показниками типу АПА.* Співкерівниками роботи на цьому етапі були к. т. н., проф. (за посадою) С. Ф. Дроб'язко і доц. К. М. Юдін; в ній в кінці 70-х років брали також участь доц. Б. М. Мацко, асистент О. В. Сученко та ін.

Розробка систем автоматичного керування електростартовими агрегатами типу АПА (АПА-4, АПА-4Г, АПА-5), які мали первинні двигуни внутрішнього згорання карбюраторного типу проводились у напрямі теоретичних досліджень статичних і динамічних режимів з метою розробки відповідних конструктивних рішень та поліпшення якісних і техніко-економічних показників апаратів.

З кінця 70-х — початку 80-х років виконання досліджень в цьому напрямі проводилося також іншими працівниками кафедри, які брали участь в розробці і дослідженнях найбільш перспективної моделі електростартового агрегату з дизельним двигуном типу АПА-5Д та інших автономних електроустановок з дизельними двигунами. Так, з 1978 р. під керівництвом д. т. н., проф. М. Г. Поповича аспірантами кафедри виконані дослідження різних систем автоматичного керування автономними електроустановками з підвищеною точністю керування (асп. С. М. Пересада), з регулюванням частоти по каналу паливного насоса дизеля (асп. В. А. Литвинов), при змінній швидкості обертання первинного двигуна (асп. С. П. Колесніченко) та мікропроцесорної самонастроювальної системи стабілізації швидкості (асп. О. Ю. Хандогін), які в 1983–1988 рр. успішно захистили кандидатські дисертації і пізніше були зара-

ховані до педагогічного складу кафедри. Тільки за цими роботами в період 1978–1987 рр. було оприлюднено близько 40 наукових праць та одержано 10 авторських свідоцтв на винаходи.

Розробки електростартових агрегатів типу АПА різних модифікацій доведені до серійного випуску на київському заводі «Будшляхмаш» (головне підприємство), на заводах Дніпропетровська та Новосибірська. Особливо вдалим були рішення, реалізовані в агрегаті АПА-5Д, який мав високі техніко-економічні показники і надійність. Ця модифікація одержала визнання в країні і поставлялась за її межі. В 1984 р. група співробітників кафедри — проф. С. Ф. Дроб'язко, проф. М. Г. Попович, проф. Л. О. Радченко, доц. К. М. Юдін спільно з працівниками київського заводу «Будшляхмаш» за розробку та впровадження в промисловість гами електростартових агрегатів АПА одержала Державну премію України.

Загальний економічний ефект за цим напрямом досліджень за 1966–1986 рр. становив майже 20 млн. крб.

У 1986–1987 рр. на кафедрі в співдружності з виробниками проводилась розробка нової моделі агрегату АПА-7, яка за рахунок спрощення конструкції і застосування електронних систем керування сприяла подальшому підвищенню техніко-економічних показників установок. Активну участь в цих дослідженнях брали доц. С. М. Пересада та асистент В. А. Литвинов.

Головною організацією з розробки АПА-7 було призначено ВО «Електроагрегат» (м. Новосибірськ), що негативно вплинуло на розвиток цього напрямку досліджень в Україні;

3. *Розробки та впровадження у виробництво на основі теоретичних досліджень нової системи автоматизованого електропривода і системи автоматичного керування агрегатів і технологічних ліній з переробки пластмас.* Керівник — доц. О. В. Ковальчук; виконавці: ст. викладач О. М. Желдак та аспірант Г. Г. Восканян, який у 1984 р. захистив кандидатську дисертацію, а згодом став старшим викладачем.

Розроблена система автоматизації базувалась на використанні електропривода виду «джерело струму — двигун» і мала високу надійність та техніко-економічні показники, забезпечувала виробництво якісної продукції. Тільки до 1988 р. ця система була впроваджена на 49 лініях з виробництва полімерних плівок та листів на підприємствах Мінхіммашу. Головна організація — Київське ВО «Більшовик» та інститут «УкрНДІпластмаш».

За результатами цієї роботи захищено дві кандидатські дисертації, одержано чотири авторських свідоцтва, надруковано більше 10 наукових праць.

Подальші дослідження в цьому напрямі ґрунтувались на впровадженні нових структур систем керування, мікропроцесорної техніки та відповідних алгоритмів і програм;

4. *Дослідження і розробка системи автоматичного керування робототехнічним комплексом настроювання електронних реле часу* (під керівництвом доц. І. О. Коваленко та проф. М. Г. Поповича) виконувались у співдружності з Київським ВО «Реле та автоматика» за участю аспіранта кафедри А. А. Койкова, який у 1988 р. захистив кандидатську дисертацію, та інших співробітників кафедри.

У зв'язку з тим, що випуск електронних реле часу обчислювався сотнями тисяч штук на рік, а реле мали досить широкий діапазон відхилень параметрів, виникла необхідність індивідуального настроювання кожного реле часу. Це було пов'язано з великими витратами ручної праці операторів високої кваліфікації, зменшувало ефективність технологічного процесу. Автоматизована мікропроцесорна робототехнічна система, розроблена на кафедрі спільно з ВО «Реле та автоматика», дозволила зекономити працю значної кількості операторів, збільшити якість та продуктивність процесу налаштування реле. Розроблений спосіб настроювання реле часу захищений авторським свідоцтвом.

У 1985 р. ця автоматизована робототехнічна система експонувалася на ВДНГ СРСР і була відзначена однією золотою, двома срібними та трьома бронзовими медалями.

Подальші дослідження проводились у напрямі розробки настроювальних автоматизованих комплексів, які в порівнянні з першими зразками мали б у 3–4 рази більшу продуктивність і кожен міг замінити не менше 6 операторів;

5. *Пошуково-дослідницькі роботи з розробки автоматичних систем магнітного підвішування транспортних екіпажів з лінійними електродвигунами* (керівники — проф. М. Г. Попович, ст. викладач В. А. Гаврилюк; виконавці — асп. В. І. Теряєв, інж. О. П. Редько та ін.).

Роботи виконувались за завданням провідної по цій проблемі організації — Новочеркаського електровозобудівного заводу та інституту ВелНДІ. Вперше в СРСР на початку 80-х років в КПІ (кафедра ЕПА) була розроблена електромагнітна система, яка забезпечила підвішування лабораторного макета платформи масою 1000 кг.



У 1982 р. за дослідженнями взаємозв'язаної системи автоматичного керування магнітним підвішуванням захистив кандидатську дисертацію асп. В. І. Теряєв, який через деякий час був введений до викладацького складу кафедри і згодом одержав вчене звання доцента.

Матеріали досліджень були прийняті науково-дослідним інститутом ВелНДІ для подальшого використання в його розробках нових транспортних систем. За результатами досліджень зроблені доповіді на наукових конференціях, а їх основні результати оприлюднені в наукових збірниках та журналах;

6. *Дослідження по синтезу оптимальної системи автоматичного керування транспортної машини під керівництвом проф. В. Ф. Кудіна у співдружності з Харківським заводом ім. Малишева.* Були розроблені відповідні математичні моделі, виконані дослідження головних збурень. За цим напрямом досліджень у 1987 р. захистив кандидатську дисертацію аспірант С. Е. Ляшевський (керівник — проф. В. Ф. Кудін), оприлюднено ряд наукових статей;

7. *Дослідження електропривода та систем автоматичного керування двобарабанным стрічковим конвеєром під керівництвом доц. М. В. Печеника.* В результаті досліджень динамічних властивостей конвеєра розроблена система, яка забезпечувала вирівнювання навантаження приводних електродвигунів. Були проведені стендові випробування, а результати досліджень використані для розробки типового ряду конвеєрів.

У дослідженнях брав участь інженер, а потім аспірант В. М. Мамалига, який у 1985 р. захистив кандидатську дисертацію;

8. *Розробка і дослідження системи автоматичного керування положенням смуги прокатуваного металу за допомогою електромагнітних виконавчих елементів.* Актуальність розробки системи визначалась необхідністю забезпечення при змотуванні полоси металу, що прокатується, у рулони мінімально можливої величини телескопічності, що призводила до деформації виступаючих частин рулонів та зайвих витрат металу і часу, знижувала якість кінцевого продукту процесу прокатки.

Для вирішення цього питання запропоновано новий спосіб (на який одержано авторське свідоцтво) безконтактної дії подовжніх зусиль електромагнітних елементів, що були виконані у вигляді двох асинхронних лінійних електродвигунів, функції ротора яких виконувала смуга прокатуваного металу. Для розробки і дослідження системи запропоновані математична модель об'єкта керування, стендова дослідна установка.

Робота виконувалась під керівництвом проф. М. Г. Поповича та доц. В. М. Пижова. Основним виконавцем був науковий співробітник М. Я. Островерхов, який в 1991 р. захистив за цією темою кандидатську дисертацію.

Робота мала пошуковий характер, виконувалась у тісній взаємодії з Київським інститутом автоматики та Ново-Краматорським металургійним заводом. За результатами роботи одержано три авторських свідоцтва, оприлюднено більше 10 друкованих праць, в тому числі у Західній Європі;

9. *Дослідження різних аспектів використання нетрадиційних джерел енергії* під загальним керівництвом ректора, проф. Г. І. Денисенка. В розробках брали участь також співробітники кафедри. Так, за участю асп. М. М. Бондаренко, який у 1988 р. захистив кандидатську дисертацію, виконані дослідження і розробка системи автоматичного керування вітроенергетичною установкою потужністю до 21 кВт. Роботи проводились у співдружності з Інститутом електродинаміки АН України. Їх результати були впроваджені на полігоні «Десна» на вітроенергетичній установці ВЕУ-15, а також реалізовані на ЛВЗ ім. Рудзутака (м. Даугавпілс, Латвія).

Результати розробок були також використані в навчальному процесі кафедри у вигляді лабораторних робіт та при дипломному проектуванні. Загалом, за цим напрямом досліджень оприлюднено 12 наукових статей, одержано 11 авторських свідоцтв на винаходи, захищена кандидатська дисертація.

В 1986 р. в КПІ відзначалось 50-річчя заснування кафедри ЕПА. Колектив кафедри одержав ряд урядових поздоровлень та телеграм. Наказом Мінвузу колектив кафедри був нагороджений Почесною грамотою. Нагороджені Почесними грамотами також завідувач кафедри проф. М. Г. Попович, ст. викладач В. А. Гаврилюк, доценти Є. П. Красовський, С. Ф. Дроб'язко, Г. І. Голіков. Одержали подяку за сумлінну працю в наказі по КПІ проф. В. Ф. Кудін, доценти О. В. Ковальчук, Б. М. Мацко, І. О. Коваленко, аспірант О. В. Сученко, провідний інженер Е. В. Горчинський, ст. інженер О. І. Мельник.

За 50 років існування (до 1986 р.) колектив кафедри підготував за денною, вечірньою та заочною формами навчання 4070 інженерів, в тому числі інженерів-іноземців для країн Східної Європи, Азії, Близького Сходу, Центральної Америки, Африки.

Кафедра мала вагомі здобутки в науковій та учбово-методичній галузі, систематично займала перші місця на факультеті



Колектив кафедри у 1987 р.

*(перший ряд:* ст. викл. В. А. Гаврилюк, доц. О. В. Ковальчук, доц. С. Ф. Дроб'язко, проф. В. Ф. Кудін, проф., зав. каф. М. Г. Попович, доц. Г. І. Голіков, доц. Є. П. Красовський, доц. С. М. Пересада, доц. І. О. Коваленко;

*другий ряд:* асп. М. В. Кравченко, доц. Б. М. Мацко, ст. викл. О. М. Желдак, доц. В. І. Теряєв, інж. С. А. Чайковська, зав. лаб. О. В. Сученко, лаб. В. Ф. Омельченко, доц. В. В. Півень, інж. О. І. Мельник, асп. В. М. Мамалига, ст. викл. С. П. Колесніченко;

*третій ряд:* лаб. В. І. Холевчук, ас. С. В. Божко, інж. Р. С. Кабаченко, інж. Н. Б. Молчанова, інж. А. Д. Васьковський, ст. викл. М. Я. Островерхов, інж. Ю. В. Кругляк, асп. О. І. Гришин, інж. С. Е. Ляшевський, асп. А. А. Койков, ст. викл. А. О. Кривак, доц. В. М. Піжов, асп. В. А. Литвинов)

теті і неодноразово входила до кращих кафедр інституту за інтегрованою оцінкою по різних показниках діяльності.

Випускники кафедри завдяки ґрунтовній, широкого профілю підготовці незмінно користувалися великим попитом у промислових, наукових, проектних організаціях.

Збільшення обсягів наукових досліджень дозволило розширити склад науково-дослідного сектора кафедри, у штаті якого у 1987 р. було 30 осіб, а також активізувати підготовку наукових кадрів на основі аспірантури. Так, за 5 років на кафедрі було підготовлено дев'ять кандидатів технічних наук.

Розвиток наукових досліджень і зростання наукового потенціалу кафедри дозволило суттєво підвищити рівень науково-дослідної роботи студентів. Протягом року до розробки окремих питань планових науково-дослідних тем залучались десятки студентів старших курсів, які брали активну участь у студентських конкурсах різних рівнів і одержали багато нагород різного рівня. Загальні обсяги наукових досліджень по лінії госпдоговірних робіт досягали:

| Рік               | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| Обсяги, тис. крб. | 245  | 330  | 380  | 434  | 300  |

У 1986–1990 рр. ефективність наукових досліджень кафедри досягла 8,4 млн. крб. при високому коефіцієнті ефективності – 5,2 крб./1 крб. витрат.

У штаті викладацького складу кафедри до середини 80-х років відбулися значні зміни, пов'язані, насамперед, зі зміною поколінь. У 1981 р. на кафедру був прийнятий д. т. н., в наступному професор, В. Ф. Кудін – фахівець в галузі теорії автоматичного керування. В 1982 р. пішов з життя один із засновників кафедри, старійший викладач, який у 1952–1962 рр. був деканом електротехнічного факультету, проф. С. О. Ребров. Він до останнього дня свого життя працював на кафедрі. У зв'язку з тяжкою хворобою зі складу кафедри вибув к. т. н., доц. К. М. Юдін, а також к. т. н., проф. Л. О. Радченко (1984 р.). У 1986 р. на переобрання на новий термін не подавали заяв доц. Г. І. Голяков, доц. С. Ф. Дроб'язко, які потім продовжували працювати на кафедрі як сумісники («за наказом»). Не було переобрано доц. О. Г. Шаповаленко. На іншу роботу перейшли доц. В. В. Півень та ст. викладач А. О. Кривак. Вільні вакансії поступово при їх появі заповнювались випускниками аспірантури кафедри, молодими здібними науково-педагогічними працівниками, кандидатами наук В. М. Пишовим, В. І. Теряєвим, С. М. Пересадою. В 1987 р. на посаду старшого викладача обрано к. т. н. О. Г. Горбунова – спеціаліста в галузі обчислювальної техніки, який суттєво допоміг організації відповідної лабораторії на кафедрі. В 1988 р. на посаду асистента зараховано випускника аспірантури кафедри В. А. Литвинова, який в тому ж році захистив кандидатську дисертацію, а також випускників аспірантури кафедри к. т. н. Г. Г. Восканяна, С. П. Колесніченко.

В 1989 р. у науково-педагогічному складі кафедри були: професори, д. т. н. – М. Г. Попович, В. Ф. Кудін;



доценти, к. т. н. — О. В. Ковальчук, Б. М. Мацко, І. О. Коваленко, С. М. Пересада, В. І. Теряєв, В. М. Пишов, М. В. Печеник, О. Г. Горбунов; С. Ф. Дроб'язко та Є. П. Красовський працювали за наказом як сумісники;

ст. викладачі — В. А. Гаврилюк, О. М. Желдак;

асистенти — кандидати технічних наук В. А. Литвинов, С. П. Колесніченко, Г. Г. Восканян і О. В. Сученко без ступеня.

Всього 18 осіб викладацького складу. В тому числі з вченими ступеннями — 15 (83,3%) та 3 (16,7%) — без вченого ступеня.

Середній вік штатних викладачів кафедри в 1989 р. становив 45,2 роки. В складі кафедри налічувалось 10 аспірантів очної та заочної форм навчання (керівники — професори М. Г. Попович та В. Ф. Кудін).

Крім активної участі викладачів у науковій роботі, підготовці та захисті дисертаційних робіт, що були важливими факторами підвищення якості навчання студентів і залучення їх до вирішення наукових проблем, широко використовувались також інші форми підвищення кваліфікації: стажування на кращих підприємствах і в наукових організаціях, на факультетах підвищення кваліфікації (ФПК), на семінарах з питань педагогіки і психології, економіки, фундаментальних та спеціальних питань теорії, обчислювальної техніки та ін.

Результати зростання кваліфікаційного рівня викладачів як наслідок їх широкої участі в науково-дослідній і учбовій роботі на ФПК та роботі за іншими формами підвищення кваліфікації дозволили забезпечити підготовку нових розділів учбових курсів для студентів, нових учбових посібників, підвищити рівень курсового та дипломного проєктування. Так, у 1987/88 навчальному році новими розділами були доповнені курси «Електричні апарати та засоби керування електроприводами», «Системи керування електроприводами», «Теорія електропривода». В учбовий процес кафедри було впроваджено 12 нових лабораторних робіт з курсів «Автоматизація технологічних процесів та установок» (дві роботи), «Обчислювальна техніка», «Програмування та алгоритмічні мови», «Обчислювальна техніка в автоматизованому електроприводі», «Системи автоматичного проєктування електроприводів», «Мікропроцесорні системи електропривода» (10 робіт). У розробці нових лабораторних стендів активну участь брали студенти та працівники науково-дослідної частини кафедри. Окремі результати виконаних на кафедрі науково-дослідних робіт викладались в учбових курсах «Електроприводи

та системи керування роботів і маніпуляторів», «Проектування автоматизованого електропривода», «Автоматизація технологічних процесів і установок» тощо.

В середині 80-х років виникла нова форма навчання студентів – за індивідуальним навчальним планом, на яку переводились найбільш підготовлені студенти старших курсів, які визначились в питаннях своєї наступної інженерної діяльності. В 1987/88 навчальному році на кафедрі за індивідуальними учбовими планами навчалися 11 студентів спеціальності.

Кафедра ЕПА, в особі зав. кафедри, проф М. Г. Поповича, який входив до складу Науково-методичної комісії Мінвузу СРСР, брала участь в розробках нового учбового плану спеціальності, кваліфікаційної характеристики, а також окремих програм учбових курсів. При розробці нового учбового плану спеціальності вихідними положеннями були:

теоретичною основою спеціальності є 3 курси: теорія електропривода, теорія автоматичного керування, автоматизація технологічних процесів і установок;

посилена увага повинна приділятися також таким дисциплінам, як обчислювальна техніка, мікропроцесорні системи керування електроприводами, системи автоматичного проєктування електроприводів;

характерною особливістю спеціальності є використання її випускників практично в усіх галузях діяльності людини, що потребує підготовки інженерів широкого профілю. Випускники спеціальності, в загальному випадку, повинні бути підготовленими до виробничо-технологічної, організаційно-керівної, проектно-конструкторської, науково-дослідної діяльності в галузі розробки, дослідження та експлуатації автоматизованого електропривода і систем автоматичного керування. Завдяки можливості навчання за індивідуальним учбовим планом виникла можливість посилення підготовки за одним з можливих напрямів діяльності з урахуванням наявних на кафедрі договорів з підприємствами на цільову підготовку випускників та потреб підприємства-замовника. Вищевикладене повинно знайти відображення в учбовому плані і особливо в курсі «Електропривод та автоматизація загальнопромислових установок» на п'ятому році навчання.

В сучасних виробництвах автоматизований електропривод все частіше розглядається як підсистема в загальній автоматизованій системі керування технологічних процесів (АСУ-ТП), що знайшло своє відображення в деякому уточненні назви спеціальності

(до останньої було додано «...і технологічних комплексів») при зміні номера шифру спеціальності. В 1989 р. введені новий шифр і уточнена назва спеціальності 21.05 «Електропривод та автоматизація промислових установок і технологічних комплексів».

На основі аналізу відгуків підприємств — баз виробничої практики студентів — в програмах ряду дисциплін були зроблені такі доповнення:

в дисципліну «Проектування автоматизованих електроприводів» введено розділ з вивчення ГОСТів на прикладі проектування слідкуючих електроприводів;

в дисципліну «Мікропроцесорні системи керування електроприводами» внесені питання моделювання мікропроцесорних систем керування за допомогою персональних ЕОМ та Реміконта;

дисципліна «Автоматизація технологічних процесів і установок» була доповнена розділом про використання однокристальних ЕОМ в системах керування.

В середині 80-х років обладнано учбовий дисплейний клас на 12 робочих місць з мікро-ЕОМ типу «Електроніка БК 0010» та іншою більш сучасною обчислювальною технікою («Електроніка-85», «Нейрон», ДБК-3М). Змінення лабораторної бази кафедри шляхом застосування ЕОМ дозволило підвищити науковий рівень курсових та дипломних проектів.

Комплектування лабораторій кафедри здійснювалося виключно за рахунок виконання госпдоговірних науково-дослідних робіт.

Викладачі кафедри активно працювали над створенням посібників різного рівня, частина яких мала гриф Мінвузу України і була відзначена на республіканських конкурсах Мінвузу, що проводились кожні 2 роки. Так, у 1981–1987 рр. серед них слід згадати дві книги (автори — М. Г. Попович, Л. О. Радченко та М. Г. Попович, О. В. Ковальчук, Є. П. Красовський), видані видавництвом «Вища школа» з грифом Мінвузу України, які одержали III та I республіканські премії, а також видання КПІ:

*Попович М. Г., Гаврилюк В. А., Пересада С. М.* Електроприводи промислових роботів. — Київ, 1987 (5 др. арк.);

*Пижов В. М., Півень В. В., Сученко О. В.* Методичні вказівки до курсового проекту по дисципліні «Теорія електропривода». — Київ, 1987 (3 др. арк.);

*Попович М. Г., Ковальчук О. В., Гаврилюк В. А.* Логічне проектування безконтактних керуючих пристроїв: Уч. посібник. — Київ, 1987 (5 др. арк.);

*Попович М. Г., Ковальчук О. В., Гаврилюк В. А.* Синтез безконтактних схем автоматизації: Уч. посібник. — Київ, 1986 (5 др. арк.).

Всього у 1983–1989 рр. видано 57 учбово-методичних робіт загальним обсягом 140 др. арк.

Кафедра проводила підготовку студентів на денній, вечірній та заочній формах навчання. На кафедрі навчались також іноземні студенти і аспіранти. Так, у лютому 1989 р. контингент студентів кафедри складав: стаціонар — 300 студентів (з них 62 іноземця), на вечірньому відділенні навчалось 115, на заочному — 56, всього 471 студент.

Кафедра має міцні ділові зв'язки з багатьма підприємствами м. Києва, які систематично брали на роботу випускників кафедри, допомагали проведенню технологічних практик на своїх підприємствах, співпрацювали з кафедрою у вирішенні науково-технічних проблем. Це, насамперед, такі підприємства, як ВО «Реле та автоматика», ВО ім. Корольова, верстатобудівний завод ім. Горького, «Арсенал», ім. Петровського, ім. Лепсе, «Більшовик», «Карат» та багато інших. Охоче брали на роботу випускників кафедри в науково-дослідних інститутах АН України (Інститут електродинаміки, Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона, Інститут проблем лиття та ін.), в багатьох проектних та інших наукових організаціях (Важпромелектропроект, Київський інститут автоматики тощо). В 1987 р. були підписані угоди про організацію двох філіалів кафедри ЕПА: при ВО «Реле та автоматика» і в Інституті електродинаміки АН України.

Кафедра ЕПА мала також добрі творчі зв'язки з Вищим технічним училищем (м. Брно, Чехословаччина), з яким тривалий час проводився обмін групами студентів та викладачів; практикувалась взаємна участь у наукових конференціях, семінарах, написанні наукових праць. Співробітники кафедри брали участь у міжнародних наукових конференціях. Тільки у 1988 р. співробітники кафедри проф. В. Ф. Кудін та н. с. С. Е. Ляшевський взяли участь у міжнародній науковій конференції «Електричні системи промислового використання-88» (м. Табор, ЧССР); проф. М. Г. Попович та с. н. с. Г. Г. Восканян на заводі «Ганс Баймлер» (м. Хенігсдорф, Німеччина) зробили наукову доповідь про науково-дослідні роботи кафедри.



До 1989 р. кафедрою було підготовлено через аспірантуру п'ять кандидатів технічних наук іноземців (для Німецької Демократичної Республіки — три та Сирії — два).

В кінці 80-х років в межах програми перебудови Вищої школи на кафедрі проводилась робота, спрямована на її виконання, основними напрямками якої було подальше підвищення якості навчального процесу шляхом активізації індивідуальної роботи студентів, зміцнення зв'язків з виробництвом і Академією наук, удосконалення навчово-лабораторної бази кафедри, навчових планів і організації навчального процесу.

Індивідуалізація навчального процесу передбачала активізацію підготовки за індивідуальними планами, підвищення питомої ваги лабораторних, практичних занять, а також ролі самостійної роботи студентів та ін. В 1988/89 навчальному році п'ять кращих випускників кафедри були підготовлені за індивідуальними навчовими планами: В. І. Семененко, А. В. Марковський, І. Л. Бакшеев, Ю. В. Крикунов, В. Т. Гвесиліані. Навчання за індивідуальними навчовими планами позитивно впливало на якість підготовки інженерів. Так, студент В. Т. Гвесиліані брав участь у конкурсі студентських науково-дослідних робіт в м. Новосибірську і був нагороджений дипломом І ступеня; І. Л. Бакшеев у квітні 1989 р. виступав з доповіддю в м. Ленінграді. Індивідуальна підготовка студента В. І. Семененко проводилась цілеспрямовано з урахуванням пропозицій ВО «Реле та автоматика», куди було його направлено на постійну роботу після закінчення інституту.

Посилення цільової підготовки досягалось також шляхом укладання трьохсторонніх договорів «КПІ (кафедра ЕПА) — підприємство — студент», якими гарантувалась студенту робота на підприємстві після закінчення навчання, а в деяких випадках і доплата до стипендії. Такі договори укладались на 1–2 курсі навчання студентів з переходом на індивідуальні плани підготовки з 3-го курсу. Студенти також проходили виробничу практику на підприємствах, на яких планувалось в майбутньому їх працевлаштування. Надійні зв'язки з промисловістю створювали умови, за яких кафедра мала достатню кількість договорів на цільову підготовку і на проведення практики. Слід назвати підприємства м. Києва, з якими існували відповідні угоди: ВО «Реле та автоматика» (15 студентів), УкрНДІпластмаш (5), Інститут електродинаміки АН України (8), ОКТБ Інституту електродинаміки (5), Важпромелектропроект (8), Укркабель (6), ВО станкобудування (3), всього — 50 студентів. Крім того, були

заявки на випускників від багатьох інших підприємств України. В підвищенні якості індивідуальної підготовки важливу роль відігравали філіали кафедри ЕПА на ВО «Реле та автоматика» і в ІЕД АН УРСР.

На замовлення промисловості виконувалось багато досліджень, а їх результати впроваджувались в практику. Так, у 1984–1989 рр. за завданнями промисловості було виконано 54 теми загальним обсягом фінансування 1,4 млн. крб., у виконанні яких брали участь також студенти старших курсів. За результатами НДР цього періоду захищено 11 кандидатських дисертацій (наукові керівники: проф. М. Г. Попович – 10, проф. В. Ф. Кудін – 1), одержано 67 авторських свідоцтв та позитивних рішень. Опубліковано 160 наукових статей.

Кафедра та її спеціальність 21.05 «Електропривод та автоматизація промислових установок і технологічних комплексів» повною мірою відповідала потребам широкого профілю підготовки. В той час спеціальність 21.05 існувала в 9 найбільших вузах України і мала сталу тенденцію до розширення в інших регіонах. Це зумовлювалось поширенням електромеханічних автоматизованих систем (електроприводів) практично в усіх галузях промисловості та транспорту, які забезпечували перетворення електричної енергії в механічну енергію руху робочих машин або їх виконавчих органів і керування (в основному, автоматичне) цим рухом. У зв'язку з цим студенти спеціальності крім ґрунтовної загальнотехнічної і електротехнічної отримували широку підготовку в багатьох спеціальних сферах: теорії автоматичного керування, електричних машин, теорії електроприводу, електроніки, використання електронно-обчислювальної техніки, мікропроцесорного та програмного керування. Вони набували також необхідні знання з технологічних особливостей роботи найбільш поширених загальнотехнічних машин і механізмів та відповідних систем автоматизованого електропривода та їх елементної основи. В учбовий план спеціальності входила також дисципліна з автоматизації технологічних процесів.

У зв'язку з подальшим прогресом в галузі автоматизації виробничих процесів і появою гнучких роботизованих виробництв у новому учбовому плані КПП зі спеціальності 21.05 було передбачено дві спеціалізації:

більш широка – «Автоматизований електропривод загальнопромислових механізмів», за якою профілювалось приблизно 2/3 загального випуску студентів;

більш вузька — «Електроприводи і автоматизація робото-технічних і гнучких виробництв».

Заснування на кафедрі нової спеціалізації зумовило появу відповідних учбових курсів зі спеціальних електроприводів і систем керування, з автоматизації гнучких виробництв, а також необхідність розбудови відповідних лабораторій.

В кінці 80-х років кафедра ЕПА КІІ займала одне з провідних місць в Україні за спеціальністю 21.05; її завідувач проф. М. Г. Попович був головою підкомісії в складі Науково-методичної ради з автоматизації при Міносвіти України, а доц. О. В. Ковальчук виконував обов'язки вченого секретаря підкомісії.

Кафедра в 1984–1989 рр. організувала учбовий процес по 15 учбовим дисциплінам своєї спеціальності та викладала ряд курсів для інших спеціальностей різних факультетів.

### **Кафедра в період 1990–1997 рр.**

Особливості цього періоду історії розвитку кафедри зумовлені труднощами періоду перебудови суспільного та економічного життя в СРСР, а після проголошення незалежності — умовами проведення реформ в Україні.

Особливості і напрями учбово-методичної і наукової роботи кафедри на початку цього періоду (1990–1991 рр.) визначались рішеннями керівних органів країни в сфері перебудови вищої школи, проголошеними в кінці 80-х років і викладеними вище. На 1991 р. кафедра мала 18 договорів з підприємствами на щорічну підготовку 30–35 інженерів та 21 індивідуальний контракт, що майже повністю задовольняло її потреби у працевлаштуванні студентів.

У 1991–1992 рр. зусилля в реформуванні вищої школи були спрямовані на перехід до ступеневої системи освіти за схемою: бакалавр — інженер — магістр. На факультеті, вперше в КІІ, було сформовано експериментальну «бакалаврську» групу з 20 студентів, близько половини якої були студенти спеціальності «Електропривод та автоматизація промислових установок і технологічних комплексів». Група працювала за індивідуальним учбовим планом і завершила навчання державним («бакалаврським») іспитом у 1995 р. Всі випускники бакалаврату продовжили навчання з метою одержання диплома інженера.

В організації учбово-методичної роботи на кафедрі важливу роль відігравали: відповідальний за учбово-методичну роботу

доц. О. В. Ковальчук, ст. викладач В. А. Гаврилюк, відповідальний за учбову роботу доц. В. М. Пижов, за організацію виробничих практик — доц. І. О. Коваленко, за проектно-конструкторську роботу — доц. Б. М. Мацко, за організацію учбового процесу — провідний інженер Н. Б. Молчанова. Важливе місце в учбово-методичній роботі кафедри займала робота з підготовки інженерних і наукових кадрів для інших країн. Ця робота почалась у 1950 р. і достатньо інтенсивно продовжувалась до 1994 р. Кафедра щорічно, починаючи з 1955 р., випускала в середньому близько 10 інженерів-іноземців для багатьох країн світу: Близького та Середнього Сходу, Монголії, Китаю, В'єтнаму, країн Африки, Центральної Америки, Східної Європи (Німеччина, Румунія, Болгарія, Польща, Венгрія). Підготовка проводилась на основі міждержавних угод. Лише у 1985–1996 рр. було підготовлено 113 інженерів-іноземців:

| Рік випуску | Кількість | Рік випуску | Кількість |
|-------------|-----------|-------------|-----------|
| 1985        | 8         | 1991        | 11        |
| 1986        | 10        | 1992        | 9         |
| 1987        | 8         | 1993        | 19        |
| 1988        | 16        | 1994        | 12        |
| 1989        | 7         | 1995        | 4         |
| 1990        | 6         | 1996        | 3         |

В процесі переходу України до ринкових відносин підготовка інженерів-іноземців переведена на контрактну основу, що спочатку призвело до зменшення кількості підготовлених інженерів. У 1991 р. на кафедрі був лише один студент-іноземець з Мароко Кажад Джамаль, який навчався на контрактній основі. Поступово кількість іноземців, що навчались за цією формою, збільшувалась і на початку 1997 р. досягла 16 студентів.

Крім того, з 1994 р. кафедра за контрактом з фірмою «Сіменс» на основі індивідуальних навчальних планів, починаючи з IV курсу, готувала українських студентів для роботи на підприємствах, які використовують обладнання фірми «Сіменс» (по три інженери щорічно). З цією метою кафедра одержала від фірми «Сіменс» сучасне обладнання на суму майже 45 тис. ДМ. Студенти, що навчались за індивідуальними планами, проходили місячну практику в Німеччині.

Відрахування від оплати за навчання студентів на контрактній основі дозволили кафедрі обладнати дисплейний клас з



новими персональними комп'ютерами, а також придбати сучасне обладнання для інших лабораторій.

В кінці 1992 р. стан роботи на кафедрі вивчався акредитаційною комісією Мінвузу України. На той час лише два штатних викладача не мали вчених ступенів, а питома вага д. т. н. та к. т. н. досягала 86,7%. Середній вік штатних викладачів — 48 років. Педагогічний стаж менше 10 років мали тільки два викладача (13,3%); майже всі викладачі мали виробничий стаж — 10 років і більше.

В складі кафедри — 10 учбових лабораторій, забезпечених сучасними засобами вимірювальної та обчислювальної техніки, а також сучасними системами електроприводів з аналоговими і числовими системами керування. Перелік учбових лабораторій на той час: теорії електропривода, систем керування електроприводами, автоматизації технологічних процесів і установок, автоматизованого електропривода типових виробничих механізмів, електропривода та електрообладнання, оптимізації режимів електропривода, теорії автоматичного керування та регулювання, застосування обчислювальної техніки в інженерно-економічних розрахунках, електричних апаратів та засобів керування, систем автоматичного проектування електроприводів. Більшість лабораторних стендів було виготовлено співробітниками кафедри за участю студентів.

На кафедрі навчалось близько 60 студентів-іноземців. Кафедра мала один із найвищих конкурсів при зарахуванні на I курс, який в 1992 р. досягав 2,14 (при середньому конкурсі на факультеті 1,6 і в КПП в цілому — 1,8). На спеціальність було зараховано 20 студентів-відмінників технікумів, СПТУ та шкіл (40%). Випускники кафедри користувались великим попитом при розподілі на роботу. Кількість заявок підприємств (в першу чергу м. Києва) значною мірою перевищувала кількість випускників і кафедра розподіляла всіх своїх випускників практично в день розподілу, про що неодноразово зазначалось в наказах по КПП.

В зв'язку з введенням спеціалізації «Електроприводи та автоматизація робототехнічних і гнучких виробничих комплексів» з'явилися нові курси: електроприводи та системи керування роботів і маніпуляторів, автоматизація гнучких виробництв, електромехатроніка. Було розроблене відповідне методичне забезпечення (доц. С. М. Пересада, ст. викладачі В. А. Гаврилук та С. П. Колесніченко). У вирішенні організаційно-методичних питань багато зробили вчені секретарі кафедри доценти В. І. Теряєв і Б. М. Мацко. В кінці 1991 р. був виданий

українською мовою учбовий посібник «Елементи автоматизованого електропривода» (15 др. арк.), який здобув премію Міносвіти України (автори: М. Г. Попович, В. А. Гаврилюк, О. В. Ковальчук, В. І. Теряєв). Закінчувалась робота над підручником «Теорія електропривода», авторами якого були М. Г. Попович, В. А. Гаврилюк, С. М. Пересада, В. М. Пижов, М. В. Печеник, В. І. Теряєв, О. М. Желдак, Є. П. Красовський, О. В. Ковальчук. Цей підручник (28 др. арк.), написаний українською мовою, під редакцією М. Г. Поповича видано видавництвом «Вища школа» з грифом Міносвіти в 1993 р. Він був першим підручником з теорії електропривода, виданим в Україні українською мовою.

Кафедра розширювала міжнародні зв'язки і крім старих зв'язків з ВТУ м. Брно (Чехословаччина) було встановлено ряд нових: з ІІ Римським університетом (проф. Р. Марино), Харбінським інститутом (Китай). Кафедра приймала на стажування співробітників вузів КНР, Чехословаччини, Німеччини та інших. Співробітники кафедри проходили стажування в США, Канаді, КНР, Чехословаччині, Угорщині, Італії, а також брали участь у міжнародних конференціях.

Акредитаційна комісія Міносвіти високо оцінила роботу кафедри («без зауважень»).

Наукові дослідження продовжувались в раніше окреслених напрямках. На жаль, починаючи з 1992 р. спостерігається процес різкого обмеження фінансових надходжень за науково-дослідні роботи. Це зумовлено загальним станом у промисловості. Деякі повністю закінчені й передані замовникам наукові роботи не були оплачені (завод «Ексітон», м. Павлово-Посад, Росія; фірма «Гама», м. Донецьк), деякі роботи були законсервовані в зв'язку з відсутністю коштів на їх продовження (ВО «Дарницький радіозавод», ЦКБ «Ленінська кузня» та ін.). Різке скорочення обсягів госпдоговірних науково-дослідних робіт призвело до відповідного зменшення штатного складу НДЧ кафедри і кількості студентів, які залучались до їх виконання. Але основна частина інженерних і наукових працівників НДЧ кафедри не вибула з її складу, а була переведена на вакантні посади викладацького складу (к. т. н. М. Я. Островерхов, к. т. н. О. Ю. Хандогін, к. т. н. С. В. Божко) та учбово-допоміжного персоналу (ст. інженер С. А. Чайковська, ст. інженер О. І. Мельник) та ін. На жаль, певна частина інженерного складу НДЧ була змушена покинути кафедру (інженери-аспіранти М. В. Кравченко, О. І. Гришин, І. Л. Бакшеев, О. П. Поте-

бенько). Пошук джерел фінансування для продовження наукових досліджень на кафедрі стимулював співробітників кафедри до активної участі у конкурсах на бюджетне фінансування НДР по лінії КПІ та Державного Комітету з науки та технологій (ДКНТ) та пошуку можливостей виходу на рівень загальноєвропейських програм.

В результаті участі в конкурсах в період 1992–1997 рр. під керівництвом проф. М. Г. Поповича по лінії бюджетного фінансування Міносвіти у 1991–1993 рр. виконувались дослідження і розробка аналогових і цифрових електромеханічних слідкуючих систем змінного і постійного струму, оптимальних за динамічністю, точністю та швидкістю (відповідальний виконавець доц. В. І. Теряєв, м. н. с. С. В. Божко). В процесі роботи були розроблені математичні моделі багатокоординатного опорно-поворотного механізму, структурна схема та закони керування ЕМС, проведені експериментальні дослідження на макетній установці. За цією темою захистив кандидатську дисертацію С. В. Божко.

Розроблялись також екологічно чисті ЕМС побутової техніки та електроінструменту, в тому числі для швацької машини. Ці роботи виконувались у співдружності з працівниками Дарницького радіозаводу по лінії конверсії. В цій роботі брав участь к. т. н. М. Я. Островерхов, який виконував також обов'язки заст. зав. кафедри з наукової роботи.

Виконувались дослідження та розробка комплексних систем автоматизованого керування екологічним станом промислових підприємств. Ці роботи почались на замовлення заводу «Ексітон» (Росія), а після припинення фінансування Росією в 1993–1995 рр. продовжувались по лінії бюджетного фінансування. Спочатку в роботі брали участь доц. Б. М. Мацко – відповідальний виконавець, к. т. н. М. М. Бондаренко, м. н. с. О. П. Потебенько, доц. О. Г. Горбунов, н. с. О. М. Желдак, а з 1994 р. м. н. с. О. І. Кіселичник, який підготував за цією темою кандидатську дисертацію.

У 1993–1995 рр. в контакті з ІІ Римським університетом (група проф. Р. Марино) розроблялась адаптивна система векторно-фазового керування асинхронним електроприводом (відповідальний виконавець – доц. С. М. Пересада, виконавці: м. н. с. І. Л. Бакшеев, Д. М. Коломієць, М. Я. Крутоног, к. т. н. М. Я. Островерхов). В результаті досліджень були розроблені адаптивні алгоритми відповідно до зміни опору ротора,

проведено дослідження якості керування за допомогою математичного моделювання.

В 1996–1997 рр. продовжувались дослідження енергозберігаючих ЕМС з підвищеними техніко-економічними та екологічними показниками на основі узагальнених математичних моделей (виконавці: доценти С. М. Пересада, В. І. Теряєв, Б. М. Мацко, к. т. н. С. В. Божко, М. Я. Островхов, асп. Д. М. Коломієць).

У 1996 р. були розроблені математичні моделі багатовимірної автоматизованої ЕМС, структурні схеми нелінійних адаптивних алгоритмів векторного керування асинхронним безредукторним електроприводом, досліджена математична модель електропривода локальної вентиляторної установки.

На початку 90-х років досить успішно впроваджувались результати наукових досліджень і розробок електронних регуляторів дизельних автономних електроенергетичних установок різного призначення (науковий керівник – проф. М. Г. Попович, відповідальний виконавець – с. н. с., доц., к. т. н. С. М. Пересада, виконавці: с. н. с., к. т. н. С. П. Колесніченко, с. н. с., к. т. н. О. Ю. Хандогін, інженер І. Л. Бакшеев. Так, у 1991 р. були завершені дослідження і розробка системи керування дизелів автомобілей для АТ «Камаз», для автономних джерел електроенергії – для НТО «Електроагрегат» (м. Новосибірськ), трохи раніше для ВО «Радіоприймач» (м. Іркутськ). У 1992 р. завершені розробки електронного регулятора для ВО «Дизельавтоматика» (м. Саратов), на якому на основі цих розробок було організоване серійне виробництво регуляторів. В напрямі розробок електронних регуляторів дизельних електроенергетичних установок кафедра займала провідне місце в СРСР. На підґрунті раніше виконаних розробок на кафедрі в 1992–1995 рр. у співдружності з заводом «Південдизельмаш» (м. Токмак, Україна) і ЦКБ «Шхуна» (м. Київ) проводились розробки аналогових уніфікованих регуляторів для дизельних електроустановок різних типів.

Обсяги фінансування науково-дослідних робіт були недостатніми, вони надходили з великим запізненням, що заважало регулярності наукових досліджень.

В 1990–1992 рр. виконувались також інші науково-дослідні роботи, які в той час фінансувалися підприємствами промисловості. Серед них: дослідження з вдосконалення головного електропривода магістральних конвеєрів типу КЛМ-4500. Робота виконувалась на основі госпдоговору з ВО «Кра-



сноярськвугілля», розріз Березовський. Науковий керівник – доц. М. В. Печеник. В роботі брали участь с. н. с. В. А. Гаврилюк, доц. О. В. Ковальчук, м. н. с. В. М. Мамалига та ін. Розроблені рішення забезпечили високі техніко-економічні результати. Продовжувались дослідження з розробки САК якістю рулонів при змотуванні смуг кольорових металів на прокатному стані (відповідальний виконавець – н. с. М. Я. Островерхов).

Загальний обсяг наукових досліджень у 1990–1996 рр.

| Рік  | Кількість тем | Загальний обсяг фінансування, тис. крб. | Форма фінансування, тис. крб. |        | Примітки                                  |
|------|---------------|-----------------------------------------|-------------------------------|--------|-------------------------------------------|
|      |               |                                         | госпдоговір                   | бюджет |                                           |
| 1990 | 9             | 300                                     | 293                           | 7      |                                           |
| 1991 | 10            | 279                                     | 254                           | 24     |                                           |
| 1992 |               | 1301                                    |                               | 1301   | Початок інфляції                          |
| 1993 |               | 170612                                  |                               | 170612 | Інфляція                                  |
| 1994 |               | 224268                                  |                               | 224268 | Інфляція                                  |
| 1995 | 6             | 849935                                  |                               | 849935 | Фінансування в повному обсязі не виконано |
| 1996 |               | 640000 (план)                           |                               | 640000 |                                           |

У 1996 р. на кафедрі навчалося вісім аспірантів (С. Я. Ярчук, А. М. Радюк, Д. М. Коломієць, О. І. Кіселичник, А. М. Суходоля, Б. І. Приймак, М. В. Негода, А. С. Кім). У 1990–1996 рр. підготовлено через аспірантуру шість кандидатів наук: М. Я. Островерхов, Аль-Галайїні, С. В. Божко, О. М. Халимовський (науковий керівник – проф. М. Г. Попович), Мелькон, Б. І. Приймак (науковий керівник – проф. В. Ф. Кудін). За цей період оприлюднено понад 40 наукових праць, одержано 15 авторських свідоцтв.

В кадровому складі викладачів кафедри у період 1989–1996 рр. сталися деякі зміни. В кінці 1989 р. асистент О. В. Сученко перейшов на посаду завідувача лабораторіями кафедри. Вибув зі складу кафедри доц. О. Г. Горбунов. В 1993 р. до складу кафедри зараховано д. т. н., проф. С. О. Шматка – фахівця в галузі моделювання та САПР. На місця вибулих зі складу ка-

федри викладачів (в різні роки цього періоду) Г. Г. Восканяна, А. О. Литвинова та О. М. Желдака були обрані кандидати технічних наук, випускники аспірантури кафедри ЕПА М. Я. Островерхов, О. Ю. Хандогін, М. М. Бондаренко, які працювали в науково-дослідній частині кафедри і мали досвід викладацької роботи; на посаду асистента був зарахований випускник аспірантури С. В. Божко, який в 1994 р. захистив кандидатську дисертацію. Після цих змін у викладацькому складі кафедри було три д. т. н., професори; дев'ять кандидатів наук, доцентів (з них два працювали сумісниками «за наказом»); п'ять старших викладачів (з них чотири кандидата наук); один асистент, к. т. н. З 18-ти викладачів 17 мали вчені ступені д. т. н. та к. т. н. Середній вік штатних викладачів — 46,8 років (більше 60 років — п'ять осіб, від 32 до 59 років — 11). У зв'язку зі скороченням фінансування деякі викладачі мали неповне педагогічне навантаження.

Аналіз науково-дослідної тематики кафедри ЕПА за роки її функціонування, складу її керівників та виконавців, а також тематики науково-дослідних і дисертаційних робіт свідчить, що переважна більшість наукових досліджень кафедри (науковий керівник д. т. н., проф. М. Г. Попович) була присвячена розробці різного роду автоматизованих електромеханічних систем з метою підвищення якості динамічних і статичних характеристик та техніко-економічних показників. З цією метою розроблені відповідні теоретичні методи та методики оптимізації складних, багатомасових електромеханічних систем, запропоновані нові технічні рішення та системи, захищені десятками авторських свідоцтв. Результати дослідження широко оприлюднювались у наукових статтях, монографіях, доповідях на наукових конференціях, в тому числі міжнародних, та впроваджувались у виробництво. Роботи кафедри, крім Державної премії (1984 р.), неодноразово відзначались медалями ВДНГ СРСР, на республіканських конкурсах Мінвузу, конкурсах КПП.

Всі викладачі з вченими ступенями кандидатів технічних наук, тобто переважна більшість викладацького складу кафедри є випускниками її аспірантури. Всього у 1975–1996 рр. через аспірантуру кафедри підготовлено 30 кандидатів наук. У 1997 р. серед викладачів кафедри — три д. т. н., професори, 12 доцентів та старших викладачів, один асистент. Питома вага викладачів, які мають вчені ступені, — 93,75%.

Вишевикладене свідчить, що на кафедрі за останні десятиріччя сформувалась наукова школа з теорії і практики

високоякісних складних автоматизованих електромеханічних систем з електродвигунами обертового і поступального руху, яка одержала визнання як в Україні, так і за її межами.

#### **Провідні професори та викладачі кафедри**

**Попович М. Г.** — д. т. н., проф., зав. кафедри з 1975 р. Докторську дисертацію на тему: «Дослідження динамічних режимів шахтних автоматизованих клітьових підйомних машин при використанні інваріантних систем керування» захистив у 1973 р. Основні наукові дослідження М. Г. Поповича — розробка питань теорії електромеханічних систем шахтних підйомних машин зі статичними магніто-напівпровідниковими підсилювачами, що набули широкого впровадження на шахтах Львівсько-Волинського басейну; розробка методів оптимізації пружних зусиль в механічних трансмісіях багатомасових електромеханічних систем на основі запропонованого і дослідженого режиму одночасної дії двох гальмівних пристроїв; розробка і дослідження багатоканальних, комбінованих та інваріантних систем автоматичного керування, а також систем автоматичного керування з підвищеними якісними і техніко-економічними показниками електромеханічних об'єктів різного технологічного призначення (автономні електроустановки, установки прокатного виробництва, транспортні та ін.).

Автор більше 250 друкованих праць, серед них: шість монографій, дев'ять підручників та учбових посібників з грифом Мінвузу України і СРСР, 59 авторських свідоцтв. Лауреат Державної премії України (1984 р.) та 3-х премій республіканських конкурсів підручників Мінвузу України та КПП. Викладає курси з теорії автоматичного керування та автоматизованого електропривода загально-промислових механізмів. Дійсний член Академії інженерних наук України та Нью-Йоркської АН. Підготував через аспірантуру 28 кандидатів технічних наук.

**Кудін В. Ф.** — д. т. н., проф. Працює на кафедрі з 1981 р. Докторську дисертацію на тему аналітичного конструювання нелінійних оптимальних регуляторів для літальних апаратів захистив у 1977 р. Науковий напрям досліджень — розробка методів теорії нелінійного оптимального керування і синтезу оптимальних регуляторів електромеханічних об'єктів.

Автор 120 наукових праць, частина з яких надрукована за кордоном — у Франції, Угорщині, Чехії. Підготував п'ять кандидатів технічних наук.

Неодноразово виступав з науковими доповідями за межами країни. Викладає курс з теорії автоматичного керування та питання оптимального керування. Член-кор. Петровської АН (Росія).

**Шматок С. О.** — д. т. н., проф. На кафедрі працює з 1993 р. Спеціаліст в галузі стохастичної нелінійної динаміки багатомірних РТС з керованою випадковою структурою. Опублікував 102 наукові роботи, серед яких монографія, 14 учбових посібників та підручників, підготував п'ять кандидатів наук. Дійсний член міжнародної Академії наук прикладної радіоелектроніки. Докторська дисертація присвячена проблемі захисту комплексів озброєння від дезінформуючих перешкод шляхом керування структурою багатомірного вимірювача координат літального апарата (1982 р.).

Викладає курси з моделювання систем електропривода, систем автоматичного проектування електроприводів, теорії автоматичного керування.

**Ковальчук О. В.** — к. т. н., доц. Працює на кафедрі з 1965 р. Кандидатську дисертацію на тему, пов'язану з розробкою та дослідженням електроприводів з обмеженням прискорення та ривка, захистив у 1972 р. Виконував дослідження та розробку автоматизованого стенда для випробування шляхових покриттів, а також систем автоматизації ліній по виробництву поліетиленових плівок на основі електроприводів за системою джерело струму — двигун та ін. Опублікував 77 друкованих робіт, серед яких три підручники з грифом Міносвіти та дев'ять авторських свідоцтв. Лауреат двох премій Республіканського конкурсу підручників Мінвузу України.

Викладає курси з автоматизації промислових підприємств, теорії автоматичного керування та ін.

**Коваленко І. О.** — к. т. н., доц. На кафедрі працює з 1972 р. Кандидатську дисертацію з питань розробки та дослідження феромагнітних потроювачів частоти, призначених для роботи на ємнісне та двигунне навантаження, захистив у 1976 р.

Проводив дослідження робототехнічних самонастроювальних систем електронних реле часу, автоматизованих електроприводів томографів та ін. Автор більше 50 друкованих робіт, серед яких три авторських свідоцтва. Викладає курси з програмного керування.

**Красовський Є. П.** — к. т. н., доц. Закінчив аспірантуру кафедри в 1953 р. (науковий керівник — проф. М. М. Васильєв), у тому ж році почав працювати на кафедрі. Тема кандидатської



дисертації присвячена розробці засобів одержання сталих малих швидкостей в електроприводах з асинхронними двигунами (1953 р.). Автор 40 друкованих праць, серед яких два підручники з грифом Мінвузу та три учбових посібники, має три авторських свідоцтва. Підготував одного кандидата наук через аспірантуру. Лауреат I премії Республіканського конкурсу підручників Мінвузу. Нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора. Читає курс з теорії електропривода для інших спеціальностей факультету.

**Мацко Б. М.** — к. т. н., доц. На кафедрі працює з 1957 р. Кандидатську дисертацію на тему «Розробка та дослідження гальмівних режимів автономних електричних трансмісій змінного та змінно-сталого струму» захистив у 1971 р. Брав участь у дослідженнях автоматизованих електромеханічних систем електростартових агрегатів, розробках автоматизованих систем кондиціювання виробничих приміщень та ін. Викладає курси з проектування та моделювання електромеханічних систем, мікропроцесорного керування та ін. Автор 74 друкованих праць, серед яких вісім авторських свідоцтв. Вчений секретар кафедри.

**Пересада С. М.** — к. т. н., доц. Працює на кафедрі з 1977 р. Закінчив аспірантуру і підготував кандидатську дисертацію по дослідженню системи автоматичного регулювання швидкості підвищеної точності автономних електроустановок з тяговими двигунами внутрішнього згорання, захистив її у 1983 р. Проїшов стажування в США та Канаді. Працює в галузі розробки уніфікованих електронних регуляторів автономних електроустановок та систем електропривода на основі асинхронних двигунів з векторно-фазовим керуванням, адаптованих відносно опору ротора. Має 101 друковану роботу: в тому числі один підручник з грифом Міносвіти та 26 авторських свідоцтв. Викладає курси з електроприводів роботів та маніпуляторів, електромехатроніки.

**Печеник М. В.** — к. т. н., доц. Працює на кафедрі з 1975 р. Кандидатську дисертацію по розробці та дослідженню комбінованої системи автоматичного керування шахтної клітьової підйомної установки з використанням логіко-керуючих пристроїв захистив у 1978 р. Проводив дослідження автоматизованих електромеханічних систем підйомних установок, систем стрічкового конвеєрного транспорту та ін. Автор 84 друкованих праць, в тому числі 12 авторських свідоцтв. Викладає курси теорії електропривода, автоматизованих електроприводів загально-промислових механізмів та ін.

*Пижов В. М.* — к. т. н., доц. Співробітник кафедри з 1975 р., закінчив аспірантуру при кафедрі. Кандидатську дисертацію, присвячену розробці електромеханічної системи автоматизації шахтної клітьової підйомної машини з асинхронним приводом, оптимальної за динамічними характеристиками, захистив у 1982 р. Був заступником декана електротехнічного факультету з учбово-виховної роботи до 1988 р. Наукові дослідження проводив також з питань розробки систем з лінійними електроприводами, автоматизації прокатних станів. Автор 42 друкованих праць, серед яких один підручник з грифом Мінвузу, 10 авторських свідоцтв. Був на стажуванні в Канаді та Китаї. Викладає курси з теорії електропривода, з питань автоматизованого електропривода.

*Теряєв В. І.* — к. т. н., доц. Працює на кафедрі з 1974 р. Закінчив аспірантуру. Кандидатську дисертацію, присвячену розробці та дослідженню системи автоматичного керування положенням транспортного екіпажу при магнітному підвішуванні, захистив у 1982 р. Брав участь у наукових дослідженнях кафедри з розробки електроприводів з лінійними двигунами, з питань розробки та дослідження робототехнічних комплексів з підвищеними динамічними та статичними характеристиками, розробляв приводи та автоматизовані системи керування пристроїв побутової техніки, автоматизованих систем керування прокатних станів та ін. Має більше 60 друкованих праць, в тому числі два учбових посібника з грифом Міносвіти та сім авторських свідоцтв. Одержав премію за учбовий посібник на Республіканському конкурсі Мінвузу України. Викладає курси з питань елементів та апаратів автоматизованих електроприводів, електроприводів і систем керування в металообробці та машинобудуванні. Був ученим секретарем кафедри.

*Гаврилюк В. А.* — ст. викладач. Працює на кафедрі з 1954 р. Брав участь у роботах, пов'язаних з дослідженням та розробкою електроприводів з лінійними двигунами різних типів, а також систем магнітного підвішування, розробкою електроприводів та систем автоматизації конвеєрних стрічкових ліній та ін. Автор 75 друкованих робіт, серед яких чотири учбових посібники і підручники та 12 авторських свідоцтв. Має медалі ВДНГ СРСР, лауреат премії Республіканського конкурсу Міносвіти. Викладає курси з систем автоматичного керування електроприводами, електроприводів і систем керування роботів та маніпуляторів та ін.

### Основні результати діяльності кафедри

З 1936 р. кафедра готувала інженерів за всіма формами навчання, щорічно приймаючи на денну форму 2–3 групи студентів, маючи 1–2 групи вечірників та заочників (а в деякі роки і по 3 групи).

#### Випуск інженерів у 1973–1986 рр. за всіма формами навчання

| Рік  | Всього за період функціонування кафедри | Форма навчання |         |        | Всього за рік |
|------|-----------------------------------------|----------------|---------|--------|---------------|
|      |                                         | Стационарна    | Вечірня | Заочна |               |
| 1973 | 2517                                    |                |         |        |               |
| 1974 | 2628                                    | 46             | 30      | 35     | 111           |
| 1975 | 2732                                    | 43             | 15      | 46     | 114           |
| 1976 | 2877                                    | 62             | 28      | 55     | 145           |
| 1977 | 3018                                    | 51             | 31      | 59     | 141           |
| 1978 | 3160                                    | 44             | 31      | 67     | 142           |
| 1979 | 3293                                    | 50             | 27      | 56     | 133           |
| 1980 | 3391                                    | 66             | 5       | 27     | 98            |
| 1981 | 3508                                    | 76             | —       | 41     | 117           |
| 1982 | 3622                                    | 57             | 23      | 34     | 114           |
| 1983 | 3747                                    | 57             | 13      | 55     | 125           |
| 1984 | 3859                                    | 53             | 13      | 46     | 112           |
| 1985 | 3969                                    | 59             | 26      | 25     | 110           |
| 1986 | 4070                                    | 57             | 22      | 22     | 101           |

#### Підготовка інженерів у 1987–1996 рр.

| Рік    | Форма навчання |         |        | Іноземці | Всього за рік |
|--------|----------------|---------|--------|----------|---------------|
|        | Стационар      | Вечірня | Заочна |          |               |
| 1987   | 48             | 17      | 36     | 8        | 109           |
| 1988   | 41             | 6       | 38     | 16       | 101           |
| 1989   | 48             | 15      | 28     | 7        | 98            |
| 1990   | 26             | 14      | 19     | 6        | 65            |
| 1991   | 15             | 17      |        | 11       | 43            |
| 1992   | 34             | 13      |        | 9        | 56            |
| 1993   | 59             | 17      |        | 19       | 95            |
| 1994   | 53             | 17      |        | 12       | 82            |
| 1995   | 39             | 13      |        | 4        | 56            |
| 1996   | 44             | 5       |        | 3        | 52            |
| Всього | 407            | 134     | 121    | 95       | 757           |

У 1994–1996 рр. намітилась тенденція до деякого скорочення кількості підготовлених інженерів на вечірній та заочній формах навчання, а з 1995 р. в КПІ залишилась заочна форма навчання, в основному на контрактній основі.

Результати роботи кафедри з часу її заснування в 1936 р. до 1996 р.:

1. Випуск інженерів за всіма формами навчання:

1936–1973 рр. – 2517

1974–1986 рр. – 1553

1987–1996 рр. – 757

Всього – 4827 осіб (з них майже 400 іноземців).

Виходячи з наявного контингенту студентів на IV та V курсах денної та інших форм навчання, можна сподіватися, що до 1998 р. – 100-літнього ювілею КПІ (80-річчя факультету) загальний випуск спеціалістів кафедрою становитиме майже 5000 інженерів.

Серед випускників кафедри відомі діячі науки і промисловості: Президент НАН України акад. *Б. Є. Патон*; міністр України *В. З. Борисовський*; директори заводів *В. М. Ярмола*, *М. З. Котляревський*, *Вольський*, *Скорик*; директор інституту *Ю. Б. Чайковський*; директор Інституту енергозбереження, чл.-кор. НАН України *В. Є. Тонкаль*; академік НАН України *С. В. Євсичков*; чл.-кор. НАН України *К. Г. Самофалов*, *І. В. Волков*; доктори технічних наук *А. С. Сандлер*, *О. А. Войтех*, *О. Ф. Верлань*, *Ф. О. Катков*, *Г. С. Квачов*, *К. М. Вакуленко*, *С. Н. Шевчук*, *Ю. М. Ланкін*, *О. М. Марюта*, *В. М. Ісаков*, *О. В. Садовой*, *В. І. Сенько* та багато інших;

2. Сформовано наукову школу в галузі теорії і практики складних високоякісних автоматизованих електромеханічних систем і установок з електродвигунами обертового і поступального руху;

3. Через аспірантуру кафедри підготовлено:

1936–1974 рр. – 23 к. т. н.

1975–1996 рр. – 30 к. т. н.

Всього 53 кандидата технічних наук;

4. Основні результати науково-дослідної і учбово-методичної роботи: впроваджено у виробництво більше сотні робіт, за результатами виконання яких одержана Державна премія України, 169 авторських свідоцтв, 10 патентів, оприлюднено 587 наукових статей, видано 25 монографій, підручників та учбових



посібників державними видавництвами України та СРСР з грифом Міносвіти. Основні з них видані після 1978 р.:

*Попович Н. Г. и др.* Автоматизация производственных процессов угольных шахт. — К.: Вища школа, 1978 (23,7 др. арк. — I премія КПІ, 1979 р.).

*Гаврилюк В. А. и др.* Общая электротехника с основами электроники. — К.: Вища школа, 1980 (31,3 др. арк. — Гриф Міносвіти СРСР).

*Попович Н. Г., Радченко Л. А. и др.* Введение в специальность. Электрические машины, электропривод и автоматизация производственных установок. — К.: Вища школа, 1981 (10 др. арк. — III премія Республіканського конкурсу Мінвузу України).

*Попович Н. Г., Ковальчук А. В., Красовский Е. П.* Автоматизация производственных процессов и установок. — К.: Вища школа, 1986 (22,7 др. арк. — I премія Республіканського конкурсу Мінвузу України, 1987 р.).

*Попович М. Г., Гаврилюк В. А., Ковальчук О. В., Теряев В. І.* Элементы автоматизованного электропривода. — К.: НМК ВО, 1990 (15,11 др. арк. — Премія Республіканського конкурсу Міносвіти, 1991 р.).

*Попович Н. Г. и др.* Электрооборудование воздушных судов: Учебник. — М.: Транспорт, 1991 (22,55 др. арк.).

Теорія електропривода: Підручник / Під ред. М. Г. Поповича. — К.: Вища школа, 1993 (28 др. арк.).

Написана велика кількість учбових посібників та іншої учбо-во-методичної літератури.

Відомості про учбові видання центральних видавництв з грифом Мінвузу (Міносвіти) та КПІ

| Рік       | Види учбово-методичних видань у 1978–1997 рр. |                  |                        |                  |                            |                  |                             |                  |               |                  |                                      |                  |
|-----------|-----------------------------------------------|------------------|------------------------|------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|---------------|------------------|--------------------------------------|------------------|
|           | Підруч-ники, посібники з грифом Мінвузу       |                  | Лабора-торно-практичні |                  | З курсо-вого проек-тування |                  | З диплом-ного проек-тування |                  | Інші вказівки |                  | З теоре-тичних курсів та їх розділів |                  |
|           | кіль-кість                                    | об-сяг, др. арк. | кіль-кість             | об-сяг, др. арк. | кіль-кість                 | об-сяг, др. арк. | кіль-кість                  | об-сяг, др. арк. | кіль-кість    | об-сяг, др. арк. | кіль-кість                           | об-сяг, др. арк. |
| 1978–1988 | 4                                             | 82,7             | 26                     | 67,5             | 10                         | 27,0             | 2                           | 6                | 39            | 72,5             | 4                                    | 20               |
| 1989–1997 | 3                                             | 65,7             | 7                      | 17,0             | 3                          | 9,5              | —                           | —                | 10            | 25,3             | 2                                    | 34               |
| Всього    | 7                                             | 148,4            | 33                     | 84,5             | 13                         | 36,5             | 2                           | 6                | 49            | 97,8             | 6                                    | 54               |

Таким чином, загальна кількість видань у 1978–1997 рр. досягла 110, а загальний обсяг – 427,2 др. арк.;

5. За рахунок коштів за виконання кафедрою ЕПА науково-дослідних робіт, надходжень за навчання студентів на контрактній основі (вітчизняних та іноземців), контракту з фірмою «Сіменс» кафедра отримала багато сучасного обладнання та засобів обчислювальної техніки. Серед них вітчизняні електроприводи з векторнокерованими електродвигунами; електроприводи з числовим керуванням; електроприводи на основі системи «джерело струму – двигун» та ін.

Згідно з контрактом з фірмою «Сіменс» отримано сучасне обладнання світового рівня:

стенди «Сімоверт» та «Сіморег», за допомогою яких можна досліджувати і налаштовувати системи мікропроцесорного керування з електродвигунами постійного і змінного струму, вивчати вплив різних факторів та параметрів на динамічні властивості систем керування;



Лабораторія мікропроцесорного керування електроприводами та моделювання

систему «Сіматік-С5», що призначена для забезпечення автоматизації керування технологічними процесами в різних галузях промисловості.

Одержано сучасні персональні обчислювальні машини іноземного виробництва: чотири «Пентіуми», чотири машини «486», дві машини «386» та інші засоби, що дозволили обладнати на кафедрі два класи (лабораторії) з обчислювальними машинами;



**Колектив кафедри у 1997 р.**

*(перший ряд:* доц. Б. М. Мацко, доц. І. О. Коваленко, проф. В. Ф. Кудін, проф., зав. каф. М. Г. Попович, проф. С. О. Шматок, доц. Є. П. Красовський, доц. О. В. Ковальчук;

*другий ряд:* зав. лаб. О. В. Сученко, інж. О. І. Мельник, інж. Л. П. Боздуган, інж. І. П. Білецька, доц. В. М. Пижов, інж. Н. Б. Молчанова, техн. В. С. Шевченко, ст. викл. М. М. Бондаренко;

*третій ряд:* ст. викл. М. Я. Островерхов, інж. С. А. Чайковська, ст. викл. С. П. Колесніченко, доц. С. М. Пересада, ст. викл. О. Ю. Хандогін, ас. С. В. Божко, доц. В. І. Теряєв)

6. Сформовано висококваліфікований науково-педагогічний колектив в складі трьох докторів технічних наук, професорів і 13 доцентів, старших викладачів, асистента, 12 з яких мають вчені ступені к. т. н.;

7. Кафедра займає одне з провідних місць в Україні за своєю спеціальністю. За результатами акредитації Міносвіти України кафедра одержала найвищу оцінку, а завдяки широкому профілю підготовки інженерів і якісному проведенню навчального процесу її випускники користуються стабільним попитом практично в усіх галузях промисловості, на транспорті, у військово-космічній справі, в науково-дослідних та проектних інститутах та інших сферах.

Викладачі кафедри інтенсивно працюють над підготовкою та виданням українською мовою сучасних підручників та навчових посібників в галузі автоматизованих електромеханічних систем і установок, над розробкою відповідної української навчово-методичної та технічної термінології.

Розвиткові кафедри з початку її заснування сприяли такі вчені: *професори* – М. М. Васильєв, к. т. н. С. О. Ребров, д. т. н. В. Л. Іносов, к. т. н. Л. О. Радченко, д. т. н. М. Г. Попович, д. т. н. В. Ф. Кудін, д. т. н. С. О. Шматок; *доценти та викладачі, кандидати технічних наук* – Ц. Л. Гольтраф, К. В. Черторижський, А. П. Безродний, Є. П. Красовський, О. Г. Шаповаленко, С. Ф. Дроб'язко, О. М. Осецький, О. В. Ковальчук, Б. М. Мацко, К. М. Юдін, Г. І. Голіков, І. О. Коваленко, В. В. Півень, М. В. Печеник, В. І. Теряєв, С. М. Пересада, О. Г. Горбунов, В. А. Литвинов, В. М. Пижов, Г. Г. Восканян, С. П. Колесніченко, М. Я. Островерхов, М. М. Бондаренко, О. Ю. Хандогін, С. В. Божко; *старші викладачі* – Ю. Л. Едельштейн, В. А. Гаврилюк, А. О. Кривак, О. М. Желдак; *асистенти* – С. В. Свечніков, В. І. Швець, О. В. Сученко; *члени навчово-допоміжного складу* – перші лаборанти кафедри С. Н. Ключко та В. С. Міщенко, інж. М. С. Галузинський, пров. інж. Е. В. Горчинський, Н. Б. Молчанова, ст. інж. С. А. Чайковська, Н. Д. Пантелеєнко, О. І. Мельник, І. П. Білецька, інж. Л. П. Боздуган, ст. тех. В. С. Шевченко та ін.



Викладацький склад кафедри ЕПА за станом на червень 1996 р.

| Прізвище,<br>ім'я, по бать-<br>кові, посада,<br>вчене звання<br>і ступінь         | Рік народження | Робота в КПІ<br>(з якого року) | Рік за-<br>хисту дисер-<br>тації |            | Кількість<br>друкованих<br>праць |                                                     |                     | Підготовка<br>аспірантів (к. т. н.) | Почесні звання<br>і нагороди                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------------------------|------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                |                                | кандидатська                     | докторська | Всього                           | монографій і підруч-<br>ників з грифом<br>Міносвіти | авторських свідоцтв |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1                                                                                 | 2              | 3                              | 4                                | 5          | 6                                | 7                                                   | 8                   | 9                                   | 10                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Попович<br>Микола<br>Гаврилович,<br>зав. кафедри,<br>проф.,<br>д. т. н.           | 1927           | 1956                           | 1960                             | 1973       | 251                              | 15                                                  | 59                  | 28                                  | Заслужений пра-<br>цівник вищої шко-<br>ли, лауреат Дер-<br>жавної премії<br>України, академік<br>АН України, дій-<br>сний член Нью-<br>Йоркської АН,<br>лауреат I та III<br>премій Республі-<br>канського кон-<br>курсу Мінвузу (за<br>підручники), ла-<br>уреат I премії КПІ |
| Кудін<br>Валерій<br>Федорович,<br>проф., д. т. н.                                 | 1931           | 1981                           | 1963                             | 1977       | 120                              | —                                                   | —                   | 5                                   | Чл.-кор. Пе-<br>тровської АН<br>(Росія)                                                                                                                                                                                                                                        |
| Шматок<br>Станіслав<br>Олександрович,<br>проф., д. т. н.                          | 1933           | 1988                           | 1964                             | 1982       | 102                              | 14                                                  | 6                   | 5                                   | Дійсний член між-<br>народної АН при-<br>кладної радіо-<br>електроніки                                                                                                                                                                                                         |
| Мацко<br>Борис<br>Миколайович,<br>вчений секре-<br>тар кафедри,<br>доц., к. т. н. | 1934           | 1957                           | 1971                             | —          | 74                               | —                                                   | 8                   | —                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ковальчук<br>Олександр<br>Васильович,<br>доц., к. т. н.                           | 1937           | 1965                           | 1972                             | —          | 77                               | 3                                                   | 9                   | —                                   | Лауреат I та III<br>премій Республі-<br>канського кон-<br>курсу Мінвузу<br>(за підручники)                                                                                                                                                                                     |
| Коваленко<br>Ігор<br>Омелянович,<br>доц., к. т. н.                                | 1939           | 1967                           | 1976                             | —          | 50                               | —                                                   | 3                   | —                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Печеник<br>Микола<br>Валентинович,<br>доц., к. т. н.                              | 1948           | 1972                           | 1978                             | —          | 84                               | 1                                                   | 12                  | —                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 1                                                              | 2    | 3    | 4    | 5 | 6   | 7 | 8  | 9 | 10                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------|------|------|------|---|-----|---|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Теряєв<br>Віталій<br>Іванович,<br>доц., к. т. н.               | 1950 | 1974 | 1982 | — | 60  | 2 | 7  | — | Лауреат III премії<br>Республіканського<br>конкурсу Міносві-<br>ти (за підручники)                                               |
| Пижов<br>Володимир<br>Михайлович,<br>доц., к. т. н.            | 1952 | 1975 | 1982 | — | 42  | 1 | 10 | — |                                                                                                                                  |
| Пересада<br>Сергій<br>Михайлович,<br>доц., к. т. н.            | 1952 | 1977 | 1983 | — | 101 | 1 | 26 | — |                                                                                                                                  |
| Колесніченко<br>Сергій<br>Петрович,<br>ст. викл.,<br>к. т. н.  | 1952 | 1985 | 1989 | — | 14  | — | 2  | — |                                                                                                                                  |
| Островерхов<br>Микола Якович,<br>ст. викл.,<br>к. т. н.        | 1958 | 1985 | 1989 | — | 23  | — | 3  | — |                                                                                                                                  |
| Бондаренко<br>Микола<br>Миколайович,<br>ст. викл.,<br>к. т. н. | 1953 | 1973 | 1988 | — | —   | — | —  | — |                                                                                                                                  |
| Хандогін<br>Олександр<br>Юрійович,<br>ст. викл.,<br>к. т. н.   | 1958 | 1981 | 1989 | — | 38  | — | 4  | — |                                                                                                                                  |
| Гаврилюк<br>Віктор<br>Авксентійович,<br>ст. викл.              | 1928 | 1954 | —    | — | 75  | 4 | 12 | — | Лауреат III премії<br>Республіканського<br>конкурсу Міносві-<br>ти (за підручники)                                               |
| Божко<br>Сергій<br>Владиславович,<br>асистент,<br>к. т. н.     | 1964 | 1987 | 1994 | — | 15  | — | 3  | — |                                                                                                                                  |
| Сумісники                                                      |      |      |      |   |     |   |    |   |                                                                                                                                  |
| Красовський<br>Євген<br>Петрович,<br>доц., к. т. н.            | 1923 | 1953 | 1953 | — | 40  | 5 | 3  | 1 | Лауреат I премії<br>Республіканського<br>конкурсу Міносві-<br>ти (за підручни-<br>ки), орден Тру-<br>дового Червоного<br>Прапора |
| Дроб'язко<br>Северин<br>Федорович,<br>доц., к. т. н.           | 1923 | 1951 | 1954 | — | 130 | 2 | 23 | — |                                                                                                                                  |

В 1996/97 навчальному році учбовий план передбачав протягом I–IV курсів навчання в рамках бакалаврату «Електромеханіка» з необхідним нахилом для наступної інженерної підготовки на V, VI курсах по спеціальності «Електропривод та автоматизація промислових установок і технологічних комплексів», а також магістерської підготовки відповідного профілю.

Учбовий план передбачав інженерну підготовку з двох спеціалізацій: електропривод і автоматизація загальнопромислових установок; електромехатроніка та електропривод і автоматизація роботів та гнучких виробництв.

Основні дисципліни учбового плану, що визначають підготовку в галузі автоматизованого електропривода з урахуванням прикладної механіки та деяких курсів економічно-організаційного спрямування, наведені нижче. В переліку дисциплін не вказані нормативні навчальні дисципліни гуманітарного, соціально-економічного і фундаментального циклів.

*Цикл професійно-орієнтованих дисциплін:* електроматеріалознавство; основи метрології та електричних вимірювань; теоретичні основи електротехніки; електроніка та мікросхемотехніка; електричні машини; теорія автоматичного керування; теорія електропривода; прикладна механіка.

*Цикл вибіркових навчальних дисциплін:* основи менеджменту та маркетингу; елементи автоматизованого електропривода; економіка та організація виробництва; електричні апарати; мікропроцесорні пристрої; системи керування електроприводами; силові перетворювачі автоматизованих електроприводів; електропостачання промислових підприємств; вступ до електромеханіки; основи електромехатроніки; спецпитання автоматизованих електроприводів; динаміка і кінематика електромеханічних систем; теорія оптимального керування; автоматизація технологічних процесів, установок і комплексів; системи програмного керування електроприводами; проектування систем автоматизації; основи систем автоматичного проектування (САПР) електроприводів; автоматизований електропривод загальнопромислових механізмів; автоматизований електропривод в металообробці та машинобудуванні; електропривод та системи керування електромехатронними системами; електроприводи гнучких автоматизованих виробництв.

Наведені дисципліни забезпечують широкий профіль підготовки випускників кафедри ЕПА, що зумовлює їх легку адаптацію до різних умов і сфер діяльності (виробництво, наука, проектна справа), а також стабільну потребу у випускниках ка-

федри фактично в усіх галузях промисловості, сільського господарства, транспорту та ін.

В 1997 р. згідно з рішенням Кабінету Міністрів у вузах України було значно скорочено кількість спеціальностей. Суттєвих змін зазнали назви багатьох спеціальностей, що залишились. Спеціальність «Електропривод і автоматизація промислових установок та технологічних комплексів», яка на початок 1997 р. була однією із найпоширеніших в Україні (існувала у 18 вузах країни), також змінила назву на «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод».

Нова назва спеціальності відображує існуючі тенденції використання керованого електропривода в електромеханічних системах автоматичного керування промислових і транспортних об'єктів, а також установок, що не потребують керованого електропривода. Вона дозволяє зберегти існуючу сферу діяльності інженерів-електромеханіків в галузі автоматизованого електропривода і не потребує принципових змін учбового плану.

Прийом студентів на спеціальність «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» почнеться в 1998/99 учбовому році.

\* \* \*

При написанні викладеного автором матеріалу були використані:

1. Фрагменти історії кафедри ЕПА, написані проф. М. М. Васильєвим у 1948 р.
2. Радченко Л. О. Кафедра електропривода та автоматизації промислових установок // Енергетика. — К.: Вища школа, 1973.
3. Попович М. Г. Про підготовку інженерних і наукових кадрів з електромеханіки // Вісті Академії інженерних наук України. — 1995. — № 1. — С. 95—101.
4. Попович М. Г., Ковальчук О. В. Питання ступеневої освіти в галузі електромеханіки // Ступенева освіта вищої школи і досвід, проблеми, перспективи: Матер. наук.-метод. конф., 18—19 вересня 1996. — Київ, 1996. — С. 99—101.
5. Попович Н. Г. Некоторые современные задачи подготовки специалистов в области электропривода и электромеханических систем автоматизации // Проблемы автоматизированного электропривода. Теория и практика: Матер. конф., 15—20 сентября 1997 г. — Харьков: Основа, 1997. — С. 5—6.
6. Матеріали архіву кафедри ЕПА за 1975—1997 рр.